

STEREOSCOPIC REPRODUCTION DEVICE, OUTPUT DEVICE, AND ITS CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM

Publication number: JP2000197074

Publication date: 2000-07-14

Inventor: MATSUI TAICHI; NORO HIDEO; SATO HIROAKI
Applicant: CANON KK

Classification

- international: *H04N13/00; H04N1/00; H04N13/04; H04N13/00; H04N1/00; H04N13/04; (IPC1-7): H04N13/04; H04N1/00; H04N13/00*

European

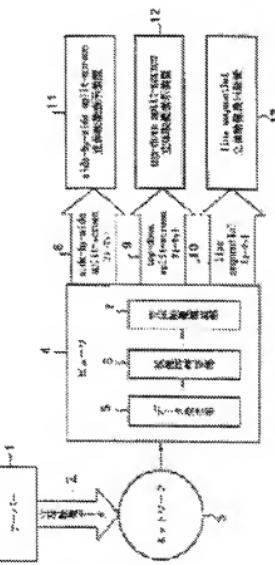
Application number: JP10080371829 10081225

Priority number(s): 1919980371680 100081225

Report a data error here

Abstract of JEP20000197074

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a viewer to convert received stereoscopic image data into data adapted to even a different display device and to reproduce the data, even if a different display device is connected to the viewer. **SOLUTION:** When a reception section 5 of a viewer 4 receives compressed stereoscopic image data from a server 1 via a network 3, a video image reconfiguration section 6 expands the data and decodes the data according to a format instructed by the server. Then a stereoscopic video image configuration 7 discriminates which of prepared stereoscopic display devices is connected to the viewer 4, converts the reconfigured stereoscopic image data into data proper to the connected display device according to the discrimination result, and outputs the converted data to the connected stereoscopic video image display device, which displays the data.



Data supplied from the esp@cenf database - Worldwide

〔19〕日本国特許庁〔J P〕

(12) 公開特許公報 (A)

(3) 水溶性膠水膠量

特賜2000-107074

1870000-18701
187000-18707AAV

(43)公題目 平成12年7月14日/2000.7.14)

(61) Int.Cl.
H04N 1

識別記号

F 1
H 0 4 N 13/04
1/00
13/00

チ-コ-ト^一(参考)
5 C 0 6 1
5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数12 QL (余7項)

(21)出版番号
新編平10-371689

(71) 代理人 0000001007

(22) 出題日 平成10年12月25日(1998.12.25)

吉澤バーベキュー

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 桜井 本一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

（72）発明者 鈴昌 乾生

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100075428

牙理士 木據 廉摶 (外2名)

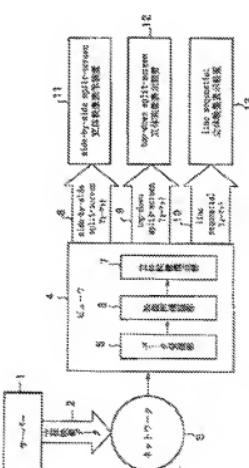
最終回に続く

(54)【発明の名前】立体映像再生装置及び出力装置及びその制御方法並びに構成

(57) 1936.1

【課題】異なる表示デバイスが接続されていても、それに適応したステレオ画像データにして再生することが可能になる

【解決手段】 旺潤庄蔵ステレオ側面データをサババ】からネットワーク3を介して受信部5が受信すると、映像解説装置6は録像し、サババからのフォーマットに従って収容する。そして、立体映像解説部7は、収録されている立体映像表示装置のいずれが接続されているかを判断し、その判断結果に従って再構成したステレオ側面像を、適用するように変換を行い、接続されている立体映像表示装置に出力。再生させ



【特許請求の範囲】

【請求項1】圧縮ステレオ画像データを入力する入力手段と入力したステレオ画像データを復元する復元手段と、表示デバイスのタイプを判断する判断手段と、該判断手段の判断結果に基づいて、前記復元手段で復元されたステレオ画像データを、表示デバイスに対応する形式に変換する変換手段と、該変換手段で変換されたステレオ画像データを表示デバイスに出力する出力手段とを備えることを特徴とする立体映像再生装置。

【請求項2】前記入力手段は、ネットワーク回線を介して受信する手段であることを特徴とする請求項1項に記載の立体映像受信装置。

【請求項3】前記入力手段は、ファイルから読み出す手段であることを特徴とする請求項1項に記載の立体映像再生装置。

【請求項4】圧縮ステレオ画像データを入力する入力工程と入力したステレオ画像データを復元する復元工程と、

表示デバイスのタイプを判断する判断工程と、該判断工程の判断結果に基づいて、前記復元工程で復元されたステレオ画像データを、表示デバイスに対応する形式に変換する変換工程と、

該変換工程で変換されたステレオ画像データを表示デバイスに出力する出力工程とを備えることを特徴とする立体映像再生装置の制御方法。

【請求項5】請求項4に記載の各工程に対応するプログラムコードを組納した記憶媒体。

【請求項6】2系統の撮像手段で撮像された画像データをステレオ撮像として入力する入力手段と、入力されたステレオ画像を1枚の画像に合成する合成手段と、

合成画像を圧縮する手段と、

圧縮した画像データを出力する出力手段とを有することを特徴とする立体映像出力装置。

【請求項7】前記出力手段は、所定のネットワーク回線上に接続される再生装置に送信する手段であることを特徴とする請求項6項に記載の立体映像出力装置。

【請求項8】前記出力手段は、ファイル記憶手段にファイルとして格納する手段であることを特徴とする請求項6項に記載の立体映像出力装置。

【請求項9】2系統の撮像手段で撮像された画像データをステレオ画像として入力する入力工程と、入力されたステレオ画像を1枚の画像に合成する合成工程と、

合成画像を圧縮する工程と、

圧縮した画像データを出力する出力工程とを有することを特徴とする立体映像出力装置の制御方法。

【請求項10】請求項9に記載の各工程に対応するブ

ログラムコードを格納したことを特徴とする記憶媒体、【請求項11】2系統の撮像手段で撮像された画像データをステレオ画像として入力する入力手段と、入力された2系統の撮像手段からの画像を組み合わせる手段と、

前記組み合わせ手段により組み合わせられた画像を品質非保証型のネットワークに出力する出力手段とを有することを特徴とする立体映像出力装置。

【請求項12】前記品質非保証型のネットワークはインターネットであることを特徴とする請求項11項に記載の立体映像出力装置。

【発明の詳細な説明】

【00001】

【発明の属する技術分野】本発明は立体映像再生装置及び出力装置及びその制御方法及び記憶媒体に関するものである。

【00002】

【従来の技術】本願出願人は、入力された映像情報や音声情報などのリアルタイムデータを、情報ネットワークを介して複数のクライアントに受け渡し、クライアント側で再生する映像伝送表示システムを既にいくつか提案した。また、いくつかは既に実現している。例えば、Web View (Canon社) や、RealView (Real Networks社) や VOD Live (VDO network社) などである。

【00003】この場合のネットワークは、世界的に広がるインターネットでも社内ネットワークなどのいわゆるインターネットでも良い。特に、例えばインターネットの様な品質非保証型のネットワーク利用では、通信帯域幅に対して、映像情報が充分大きいために、入力された映像情報が再生されるまでに遅延或いはデータの廃棄等があり得る。

【00004】また、コンピュータへの映像情報の入力には蓄積されたビデオの再生映像なども使われるが、ビデオカメラからのライブ映像も使われる。

【00005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この従来の映像伝送表示システムは2次元による平面映像でなされ、実写感を表示することができないため、迫力、臨場感などに欠けるという問題点があった。そのため、立体的な表示をなし得る映像伝送表示システムが求められていた。

【00006】現在、立体映像カメラや立体映像表示装置は既にいくつか実用されている。これらを映像伝送表示システムに組み込むことによって立体映像伝送表示システムを構築することが技術的には可能ではあるものの、立体映像カメラと立体映像表示装置は必ずしも対応して開発されているわけではない。従って、複数種類の立体映像表示装置へ対応した映像伝送表示システムが望まれる。

【0007】また、前述のような立体映像伝送システムの場合には、右目用と左目用のそれぞれの画像データがオットワーフクを介して同時に受信せず、最終的に適正な立体視が得られないことが生じ得る。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明はかかる点に鑑みなされたものであり、異なる表示デバイスが接続されていても、それに適応したステレオ画像データにして再生する立体映像再生装置及びその制御方法及び記憶媒体を提供しようとするものである。

【0009】また、他の免明は、上記立体映像再生装置に適したステレオ画像を出力する立体映像出力装置及びその制御方法及び記憶媒体を提供しようとするものである。

【0010】この課題を解決するため、例えば第1の発明を実験する立体映像再生装置は以下の構成を備える。すなわち、圧縮ステレオ画像データを入力する入力手段と入力したステレオ画像データを復元する復元手段と、表示デバイスのタイプを判断する判断手段と、該判断手段の判断結果に基づいて、前記復元手段で復元されたステレオ画像データを、表示デバイスに対応する形式に変換する変換手段と、該変換手段で変換されたステレオ画像データを表示デバイスに出力する出力手段とを備える。

【0011】

【免明の実施の形態】以下、添付図面に従って本発明による実施形態を詳細に説明する。

【0012】図1は本システムの構成を概略的に図示した図である。本立体映像伝送表示システムは立体映像を送信するサーバ1と、立体映像を表示するビューワ(クライアント)4をネットワーク3でつなぐ構成となっている。ビューワー4には立体映像表示装置が接続されている。

【0013】次に映像データの流れを説明する。サーバー1が送り出す立体映像データ2は左目側の映像と右目側の映像を同期させて一つの映像に落とし、ネットワーク3を経るために圧縮したものがである。サーバー1はその立体映像データ2をネットワーク3に送信する。

【0014】ネットワーク3を経たデータはビューワー4が受信する。ビューワー4はデータ受信部5、映像再構築部6、立体映像構成部7の三つのソフトウェアモジュールで構成されている。データ受信部5はネットワーク3から立体映像データ2を受信してそれを映像再構築部6に送る。映像再構築部6はそのデータを元の左右合成の映像に再構築する。

【0015】図3は再構築された立体映像の一例である。サーバーから送信されてきたデータ中に立体映像フォーマットが信号に含まれている場合は自動的にそのフォーマットで再構築する。フォーマット情報が含まれていない場合はあらかじめ定められたフォーマットに再構

築する。再構築された映像は立体映像構成部7に渡される。

【0016】立体映像構成部7は各種類の立体映像表示装置に対応したフォーマットに映像を構成して出力する。サーバ側から送られてくる立体映像フォーマットと、ビューワー側の表示装置が扱うフォーマットが同じである場合は、そのまま表示することができる。ビューワー側での映像処理の負荷は少なく済む。一方、フォーマットが異なる場合は、ビューワー側のフォーマットへ変換する。

【0017】実施形態では以下の三つの立体映像表示フォーマットを採用した。以下、これについて説明する。

【0018】side-by-side split-screenフォーマット8とは図4のように左目の映像は画面出力左側に、右目の映像は画面出力右側に出力するフォーマットである。構成方法は図2の元の立体映像を元にした場合、左目映像、右目映像をそれぞれ切り出して縦方向に二分の一つに変形し、左目映像は画面出力左側に配置し、右目映像は左目映像に対応した位置の画面出力右側に配置する。この映像をside-by-side split-screen立体映像表示装置1に送り立体映像表示を行う。

【0019】top-down split-screenフォーマット9とは図5のように左目の映像は画面出力左側に右目の映像は画面出力下側に出力するフォーマットである。構成方法は図3の元の立体映像を元にした場合、左目映像、右目映像をそれぞれ切り出して縦方向に二分の一つに変形し、左目映像は画面出力上側に配置し、右目映像は左目映像に対応した位置の画面出力下側に配置する。この映像をtop-down split-screen立体映像表示装置12に送り立体映像表示を行う。

【0020】line sequentialフォーマット10とは図6のように左目右目の映像を…水平ライン毎に横奇に出力するフォーマットである。構成方法は図3の元の立体映像を元にした場合、左目映像、右目映像をそれぞれ切り出して縦方向に二分の一つに変形し、さらにそれぞれ水平に…ラインずつ取り出して左目映像、右目映像を横奇に…水平ライン毎に配置する。この映像をline sequential立体映像表示装置13に送り立体映像表示を行う。

【0021】上記したビューワー側のプログラムはフロッピーディスク等のメディアでビューワー4に供給される。それを表わしたのが図2である。ビューワー4はCPU1.4、HDD(ハードディスクドライブ)1.6、I/O1.6、メモリ1.7、Network1/F1.8、FDD(フロッピーディスクドライブ)1.0等から構成され、ネットワーク3に接続されている。プログラムの入ったフロッピーディスク2.0はFDD1.0を通じてHDD1.5またメモリ1.7にプログラムを供給する。

【0022】この図からもわかるように、ビューワーは、パーソナルコンピュータ等の汎用情報処理装置でももって実現できるものである。

【0023】図9は、ビューワー側における処理手順を示すフローチャートである。

【0024】まず、ステップS1で、サーバーから転送してきたデータを受信する。そして、ステップS2に進み、受信したデータを伸長し、その中に含まれるフォーマットに従って映像データを再構築する。

【0025】ステップS3では、現在接続されている表示デバイスを判断する。これは、ビューワーの装置に、予め如何なる表示デバイスが接続されているかを示す登録しておく、それに読み出すことで判断するものとする。

【0026】表示デバイスの種類としては、実施形態の場合、先に説明したように3種類に対応しているので、判断結果に従い、ステップS4～6のいずれかに分岐し、それぞれの表示デバイスに対応するステレオ映像情報に変換する。そして、変換されたステレオ画像は、ステップS7～9のいずれかでそれぞれの出力装置に出力される。そして、ステップS1以降の処理を繰り返すことになる。

【0027】図7は立体映像カメラ21からサーバー1への映像変換経路の一例を示している。立体映像カメラ21は、2つの撮影手段を備え、それぞれで左目映像信号22と右目映像信号23の出力を有する。両信号は映像合成システム24に入力されて合成され、一つの立体映像信号25として出力される（例えば、ステレオ画像である2枚の画像を、その上下方向に1/2に圧縮し、それを上下に接続して1枚の映像を構成する）。立体映像信号25はサーバー1に入力される。サーバー1はデータ圧縮部26とデータ送信部27の二つのソフトウェアモジュールによって構成される。データ圧縮部26は受け取った立体映像信号25を圧縮しデータ送信部27に渡す。データ送信部20は圧縮された信号を受け取りネットワーク3上に送信する。

【0028】映像合成システム24は

1. 映像合成機

2. 映像変換機+映像合成機

3. 映像変換機を行なうためのソフトウェア

で構成される。1.、2.はハードウェアであり、3.はソフトウェアのものである。ただし、1.、2.は立体映像カメラ14に内蔵されている場合もある。3.はサーバー1に含まれる場合もある。

【0029】上記したサーバー側のプログラムはフロッピーディスク等のメディアでサーバーに供給される。それを費したのが図8である。サーバーはCPU14、HDD1（ハードディスクドライブ）15、I/O16、メモリ17、Network1/F18、FDD（フロッピーディスクドライブ）19等から構成され、映像合成システム24、ネットワーク9に接続されている。プログラムの入ったフロッピーディスク20はFDD19を通じてHDD15またはメモリ17にプログラムを供給す

る。

【0030】なお、上記実施形態では、サーバー側の立体映像の入力デバイスとして立体映像カメラを使用したが、立体映像カメラの代わりにファイルから立体映像を取り込み、それを送信するようにしてもよい。

【0031】また、サーバー側に立体映像の入ったファイルを置いたが、ビューワー側に置き、ネットワークを経由せずに立体映像を再生するようにしてもよい。

【0032】さらにまた、上記実施形態で説明した如く、サーバー及びビューワー（クライアント）は、ネットワークインターフェースやカメラ等のある程度のハードウェアを必要とするものの、バージナルコンピュータ等の汎用の情報処理装置をその基礎にして動作可能である。

【0033】従って本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによって、達成されるることは言うまでもない。

【0034】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自身が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0035】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0036】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0037】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、異なる表示デバイスが接続されているも、或いは、品質非保証型ネットワークを介した画像データであっても、それに適応したステレオ映像データにして再生することが可能になる。

【開頭の簡単な説明】

【図1】実施形態におけるビューワーの概念構成図である。

【図2】ビューワーのハードウェア構成とプログラムの入力方法を示す図である。

【図3】元の立体映像の1コマを示す図である。

【図4】side-by-side split-screen立体表示装置に出力するイメージを示す図である。

【図5】top-down split-screen立体表示装置に出力するイメージを示す図である。

【図6】line sequential立体表示装置に出力するイメージを示す図である。

【図7】実施形態におけるサーバーの概念構成図である。

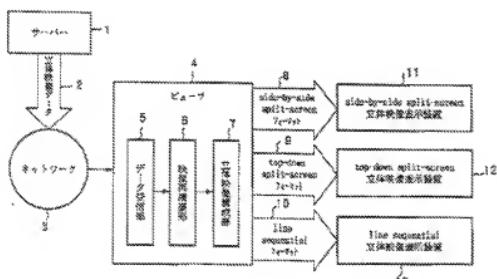
【図8】サーバーのハードウェア構成とプログラムの入力方法を示す図である。

【図9】実施形態におけるビューワーの動作処理手順を示すフローチャートである。

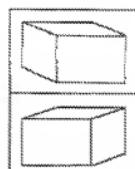
【符号の説明】

- 1 サーバー
- 2 立体映像データ
- 3 オットワーカ
- 4 ビューワー
- 5 データ送信部
- 6 データ受信部
- 7 映像合成システム
- 8 侧
- 9 石
- 10 side-by-side split-screen立体表示装置
- 11 top-down split-screen立体表示装置
- 12 line sequential立体表示装置
- 13 HDD (ハードディスクドライブ)
- 14 CPU
- 15 I/O
- 16 メモリ
- 17 Network (F)
- 18 FDD (フロッピーディスク)
- 19 プログラムディスク
- 20 立体映像カメラ
- 21 左目映像信号
- 22 右目映像信号
- 23 映像合成システム
- 24 立体映像信号
- 25 データ圧縮部
- 26 データ送信部

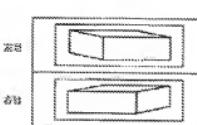
【図1】



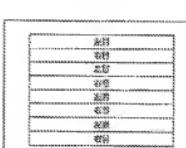
【図3】



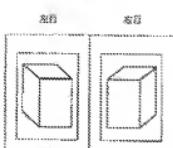
【図4】



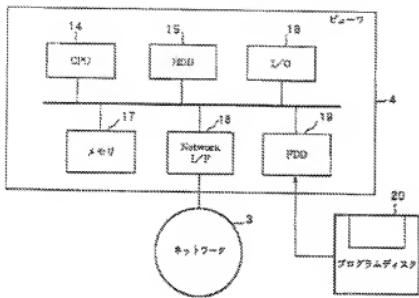
【図5】



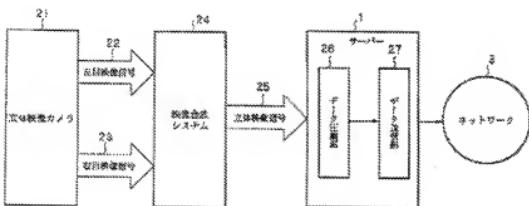
【図6】



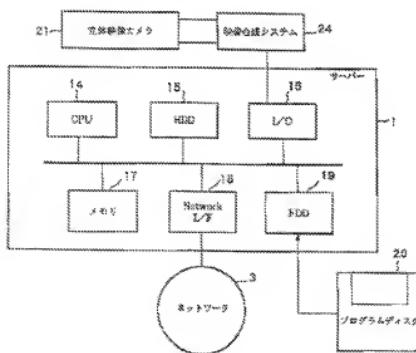
【図3】



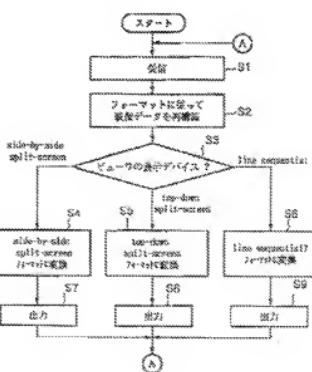
【図7】



【図8】



【図9】



プロントバージの統合

(72)発明者 佐藤 寛明
東京都大田区千歳3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

Fターム(参考) SC061 AB01 AB04 AB08 AB11 AB12
AB21
SC062 AA29 AA35 AB11 AB23 AB38
AB42 AC21 AC25 AC58 AE00